

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-268513

(43)Date of publication of application : 15.10.1996

(51)Int.Cl.

B65G 1/137

B65G 47/49

(21)Application number : 07-095861

(71)Applicant : SANKI ENG CO LTD  
OMRON CORP

(22)Date of filing : 30.03.1995

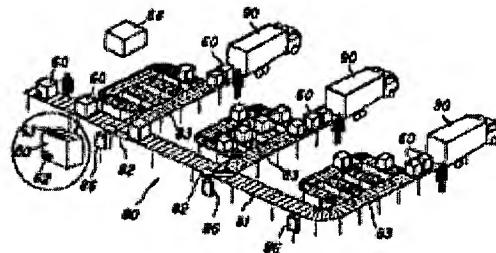
(72)Inventor : ISHIGURO TAKAYUKI  
YAGI SHIGERU  
HOSHITANI TAKAYUKI

**(54) CARRIER CASE EQUIPPED WITH TRANSPORT AND DELIVERY ID SLIP AND TAG ID CARD AND TRANSPORT AND DELIVERY BUSINESS SYSTEM USING THESE SLIPS AND CARRIER CASE**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To make much quicker a transport and delivery business, to increase its reliability and to reduce labor by mechanizing and automating some operations particularly needing many workers, of many operations related to the transport and delivery business.

**CONSTITUTION:** A transport and delivery business system is constructed by a number of tag ID cards 62, an information recording device corresponding to these, a number of carrier cases 60 formed in rectangular parallelepiped shapes, having the same dimension and capable of loading the tag cards 62 in the specified positions of their sides, a carrying path 81 for carrying the carrier cases 60, non-contact type recorded information reading means 86 appropriately arranged along this carrying path and a processing device for processing information outputs from the non-contact type recorded information reading means 86. Thus, such operations as slip filling, packing and article testing are greatly simplified and a process for receiving collected articles is automated and automatic sorting is performed.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-268513

(43)公開日 平成8年(1996)10月15日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 65 G 1/137  
47/49

識別記号

府内整理番号

F I

B 65 G 1/137  
47/49

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全10頁)

(21)出願番号 特願平7-95861

(22)出願日 平成7年(1995)3月30日

(71)出願人 000001834

三機工業株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目4番1号

(71)出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72)発明者 石黒 高行

東京都千代田区有楽町一丁目4番1号 三  
機工業株式会社内

(72)発明者 八木 繁

東京都千代田区有楽町一丁目4番1号 三  
機工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 朝倉 正幸 (外1名)

最終頁に続く

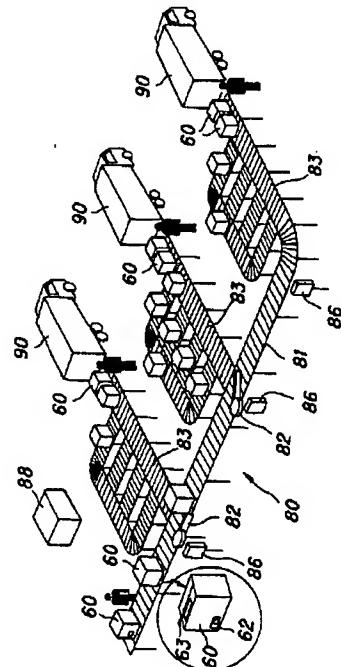
(54)【発明の名称】 輸送配達用ID伝票及び荷札IDカードを備えた搬送ケース並びにこれらの伝票または搬送ケースを用いる輸送配達業務システム

(57)【要約】

【目的】 輸送配達業務に関連した多くの作業の内、特に多くの人手を必要としている作業の幾つかを、機械化・自動化して輸送配達業務の一層の迅速化と高信頼化並びに省力化を促進する。

【構成】 多数の荷札IDカード62と、これに対応した情報記録装置70と、直方体形状同一寸法で所定位置に前記荷札IDカード62を側面に装着可能な多数の搬送ケース60と、搬送ケース60を搬送する搬送路81と、この搬送路に沿って適宜配置された非接触式記録情報読取手段86と、該非接触式記録情報読取手段からの情報出力を処理する処理装置とで構成する。

【効果】 伝票記入作業、梱包作業、検品作業等が格段に簡易となり、集荷荷物の受け入れ過程の自動化や自動仕分けができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送り票、受領票、発送者控を含む帳票を重ねた発送用荷物伝票(10)において、受領票の裏面に非接触式情報記録媒体としての薄形ID要素(17)をプリント又は添付もしくは貼付してなる輸送配達業務用ID伝票。

【請求項2】 送り票、受領票、発送者控を含む帳票を重ねた発送用荷物伝票(10)において受領票の裏面に非接触式情報記録媒体としての薄形ID要素(17)をプリント又は添付もしくは貼付してなる多数のID伝票(18)と、荷物発送の取扱店において荷物伝票に記入された発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の記入事項を含む情報をID伝票(18)に記録し発行する情報記録装置(20)と、

各荷物の発送側集配店、発ターミナル、着ターミナル、着側集配店等の通過ポイントに配置された荷物の仕分け搬送路(31)、各荷物のID伝票(18)の記録情報を非接触式に読み取る記録情報読取手段(36)、前記記録情報読取手段(36)の信号に基づいて荷物を仕分ける制御部(38)及び管理端末機(45、46、47)と、

各通過ポイントの管理端末機記(45、46、47)のデータをネットワークとして取り込むホストコンピュータ(50)と、

を含む輸送配達業務システム。

【請求項3】 各通過ポイントを通過する時刻、搬送状況、周囲環境等の情報をID伝票に書き込むことで物流の信頼性を向上させる請求項2記載の輸送配達業務システム。

【請求項4】 荷物を収容するケース(60)の側面に、荷物の発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の情報を記録した荷札IDカード(62)の装着部(61)を備えた搬送ケース。

【請求項5】 荷物の発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の情報を記録した荷札IDカード(62)と、

輸送配達業務用荷物を収容しうる形態を有し、かつ荷物発送の取扱店又は集配店において装着され、荷物の届け先で取外し回収しうる荷札IDカードの装着部(61)を備えた搬送ケース(60)と、

荷物発送の取扱店において荷物伝票に記入された発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の記入事項を含む情報を荷札IDカード(62)に記録し発行する情報記録装置(70)と、

各荷物の発送側集配店、発ターミナル、着ターミナル、着側集配店等の通過ポイントに配置された荷物の仕分け搬送路(81)、各荷物の荷札IDカード(62)の記録情報を非接触式に読み取る記録情報読取手段(86)、前記記録情報読取手段(86)の信号に基づいて荷物を仕分ける制御部(88)及び管理端末機(45、46、47)と、

各通過ポイントの管理端末機(45、46、47)のデータをネ

ットワークとして取り込むホストコンピュータ(50)と、を含む輸送配達業務システム。

【請求項6】 各通過ポイントを通過する時刻、搬送状況、周囲環境等の情報を荷札IDカードに書き込むことで物流の信頼性を向上させる請求項5記載の輸送配達業務システム。

【請求項7】 前記情報記録装置(70)は、荷物の届け先を含む輸送配達業務情報を前記荷札IDカード(62)又はICカードに記録し発行する手段と、荷物に貼付する送り票を含む荷物伝票に所定の情報を印字発行するための印字手段とを備えていることを特徴とする請求項5に記載の輸送配達業務システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、依頼荷物を円滑に集配・配達するための宅配業務システムに関し、特に配達業務の省力化、高信頼化に寄与するために、輸送配達用ID伝票及び荷札IDカードを備えた搬送ケース並びにこれらの伝票またはカードを用いる輸送配達業務システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図9は、荷物宅配事業における施設と荷物の流れを表す模式図である。一般に発送者の配達依頼荷物は、取扱店STや(集荷側)集配店A1、A2、A3、発ターミナルB1を経て大型トラックにより、或いは更に飛行機を併用して輸送された後、着ターミナルB3、そして(配達側)集配店C1、C2、C3を経て所定の届け先に配達されている。なお、各集配店は集荷専門或いは配達専門の場合もあるが集荷業務と集配業務を共に行うことが多い。また、小規模の事業ではターミナルを設けない場合もある。

【0003】従来のターミナルは仕分け作業の能率化から搬送設備が設けられており、搬送路の一分岐端から仕分け用の荷物が導入される。そして、各荷物は多数の分岐搬送路を持つ主搬送路を搬送される間に分岐点毎に配置された作業員により適切な分岐搬送路に分岐され分岐端部にて配達車に積み込まれ、他の遠隔地のターミナルや配達側の集配店へと配達される。また、集配店では、仕分け作業が必要なため搬送設備が設けられており、多数の分岐搬送路をもつ主搬送路の一端から仕分け用の荷物が導入され搬送される間に分岐点の作業員により適切な分岐搬送路に分岐され分岐路端部にて配達車に積み込まれ所定の届け先に配達される。

【0004】この間に荷物は依頼主(発送者)からの荷受けに始まり、集荷、仕分作業、積み込み作業等の多くの人手を要する過程を経て受取人(届け先)に届けられる。従来の宅配業務全体フローは以下のようである。

00：発送者が荷物を取扱店STまで持ち込む。

01：取扱店での処理(発送者が伝票に必要な情報を記入し、宅配料金計算を行い代金を領収する)。

02：集荷作業（集配店ドライバーは集荷時に荷物伝票から集計に必要な情報を読み出し記入ミスのチェック、料金チェックを行う。）

03：発側集配店での処理（オペレーターが管理用コンピュータに伝票情報を手入力する。ドライバーが荷物伝票の仕分けコードを読んで手仕分け作業を行う。伝票バーコードをハンディスキャナで読み取り通過チェックを行う。仕分けされた荷物を手作業で行き先別のかご台車へ積み込む。荷物を積んだ行き先別かご台車をトラックに荷積みする。）

04：発ターミナルでの処理（発ターミナルに到着したトラックからかご台車を取りだし人手にてコンベヤに投入する。コンベヤ上の荷物はキーイン方式の仕分けコンベヤに搬送される。キーヤーは荷物仕分けコードをキーインする。ハンディスキャナで通過チェックを行う。行き先ごとに仕分けされた荷物を搬送ケースに荷積みしトラックで発送する。）

05：着ターミナルでの処理（発ターミナルに到着したトラックからかご台車を取出し人手にてコンベヤに投入する。コンベヤ上の荷物はキーイン方式の仕分けコンベヤに搬送される。キーヤーは荷物仕分けコードをキーインする。ハンディスキャナで通過チェックを行う。行き先ごとに仕分けされた荷物をかご台車に荷積みしトラックで発送する。）

06：着側集配店での処理（ドライバーがトラックからかご台車を卸し仕分けコードにより仕分けする。伝票バーコードをハンディスキャナで読み取り集配店通過チェックを行う。ドライバーがトラックに荷積みし配達する。）

07：届け先で受領票に受取り印をもらう。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、宅配業務分野においては人手に頼っている作業が多いのが現状である。例えば、取扱い店では伝票を手作業で記入する場合が多い。ターミナルにおいても、様々な荷姿の荷物が集まることから仕分けの完全な自動化ができず、多くの作業要員が必要となっている。この他、現状では一つの配達車に極めて大雑把な配送地域の分類に基づいて多くの荷物が順路等を厳密に考慮することなく積まれるため、配達者は配達場所についてから積み荷の中から配達荷物を探してから届け先に届けねばならないのが現状で、配達作業の効率を悪くしている。

【0006】省力化手段として普及しているバーコードのみを使用したシステムは、情報の読み取りのためバーコードに極接近した位置まで読み取り装置を近づける必要があることから、ベルトコンベヤによる搬送中に読み取るために作業要員が必要とする。また、一般的なバーコードでは扱える情報量が少ないためより複雑な自動化に用いることはできない。本発明は、宅配業務を含む輸送配達業務に関連した多くの作業の内、特に多くの人手

を必要としている作業の幾つかを、機械化・自動化して輸送配達業務の一層の迅速化と高信頼化並びに省力化を促進することを目的としている。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1は、送り票、受領票、発送者控を含む帳票を重ねた発送用荷物伝票において、荷物とともに各段階を移動する受領票の裏面に、非接触式情報記録媒体としての薄形ID要素をプリント又は添付もしくは貼付してなる輸送配達業務用ID伝票に係る。請求項2は、送り票、受領票、発送者控を含む帳票を重ねた発送用荷物伝票において受領票の裏面に非接触式情報記録媒体としての薄形ID要素をプリント又は添付もしくは貼付してなる多数のID伝票と；荷物発送の取扱店において荷物伝票に記入された発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の記入事項を含む情報をID伝票に記録し発行する情報記録装置と；各荷物の発送側集配店、発ターミナル、着ターミナル、着側集配店等の通過ポイントに配置された荷物の仕分け搬送路、各荷物のID伝票の記録情報を非接触式に読み取る記録情報読取手段、記録情報読取手段の信号に基づいて荷物を仕分ける制御部及び管理端末機と；各通過ポイントの管理端末機のデータをネットワークとして取り込むホストコンピュータと、より輸送配達業務システムを構成させる。

【0008】請求項3は、各通過ポイントを通過する時刻、搬送状況、周囲環境等の情報をID伝票に書き込むことで物流の信頼性を向上させるものである。請求項4は、荷物を収容するケースの側面に、荷物の発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の情報を記録した荷札IDカードの装着部を備えた搬送ケースに係わる。

【0009】請求項5は、荷物の発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の輸送配達業務情報を記録した記録用の荷札IDカードと；輸送配達業務用荷物を収容しうる形態を有し、かつ荷物発送の取扱店又は集配店において装着され、荷物の届け先で取外し回収しうる荷札IDカードの装着部を備えた搬送ケースと；荷物発送の取扱店において荷物伝票に記入された発送者、届け先、伝票番号、発・着店コード番号、品名等の記入事項を含む情報を荷札IDカードに記録し発行する情報記録装置と；各荷物の発送側集配店、発ターミナル、着ターミナル、着側集配店等の通過ポイントに配置された荷物の仕分け搬送路、各荷札IDカードの記録情報を非接触式に読み取る記録情報読取手段、記録情報読取手段の信号に基づいて荷物を仕分ける制御部及び管理端末機と；各通過ポイントの管理端末機のデータをネットワークとして取り込むホストコンピュータと、からなる輸送配達業務システムを構成させる。請求項6は、各通過ポイントを通過する時刻、搬送状況、周囲環境等の情報を荷札IDカードに書き込むことで物流の信頼性を

向上させるものである。請求項7は、前記情報記録装置が、荷物の届け先を含む輸送配達業務情報を前記荷札IDカードに記録し発行する手段と、荷物に貼付する送り票を含む荷物伝票に所定の情報を印字するための印字手段とを備えていることを特徴とする。

#### 【0010】

【作用】請求項1のように、送り票、受領票、発送者控、取扱店控等を重ねた輸送配達業務用荷物伝票において、荷物とともに各段階を移動する受領票の裏面に、非接触式情報記録媒体としての薄形ID要素をプリント又は添付もしくは貼付して輸送配達業務用ID伝票とした場合には、ID伝票によって荷物発送依頼の受託場所（取扱い店又集配店）で情報記録装置を操作して荷物の届け先を含む情報を記録し、集配店に送る。荷札IDカードを使用する場合には、荷札IDカードに荷物の届け先を含む情報を記録し、搬送ケースの所定位置に設けられた装着部に記録済みの荷札IDカードを装着して集配店に送る。

【0011】各荷物の収集仕分け場所においては、搬送路の一端に収集された荷物または搬送ケースが所定姿勢で載せられ、搬送される間に搬送路に沿って配置された非接触式の記録情報読取手段が記録情報を読み取り処理装置に情報を伝送する。これにより、扱い荷物の仕分け作業の一元的掌握が可能となる。宛先毎にまとめられた荷物は、配達車に積載されるが、このときの確認も非接触式の記録情報読取手段により自動的に行われる。なお、搬送ケース及び非接触式記録媒体は、配達完了後に回収され再度使用される。また、請求項5では上述のように、搬送仕分け中の搬送ケースから得られた記録情報の送り先情報に基づき、前記処理装置が搬送路の分岐手段を制御し該荷物を所定の分岐先に搬送することで自動仕分けする。

【0012】上記のように、輸送配達業務においてID伝票または荷札IDカードを用いたので従来のバーコード方式に比べ情報量に大差がある。またICカードのような接触式と異なり、情報の書き込み／読み取りを非接触式に行えるので操作が容易且つ迅速である。バーコードの場合はコードを読んでコンピュータに頼るが、IDの場合は、非接触で自動読み取りができる情報量も多いため、コンピュータを介さずに行き先を表示できる。書き込み可能なために荷物通過状況のあらゆる情報を書き込むことで、荷物個々の信頼性向上の情報を荷物に貼付したID伝票または荷札IDカードに保持させることができ、信頼性向上等の仕組みは、大がかりなネットワークを使わずに個別の端末で処理できる。また、従来ターミナル、集配店などで作業担当者が経験的に荷物の通過、運行状況を予想していたものを、各通過ポイントの記録情報読取手段によって荷物内容と届け先、荷物の通過、運行状況等をチェックし、表示できるため、事故の原因を突き止め易い。

#### 【0013】

【実施例】次に、図面に示す実施例に基づき本発明を具体的に説明する。以下の実施例では本発明を宅配業務に適用した場合について詳述する。図1は、送り票（送付書）11、発送者（依頼主）控または取扱店控12、請求書13、売上票14、届け先票15、及び届け先で荷物引き渡し時に受領印を受ける受領書（配達票）16等を重ねた宅配業務用伝票10の各シートを順次ずらして示した斜視図であって、受領書16はその裏面に非接触式の情報記録媒体としての薄形ID要素17をプリント又は添付もしくは貼付してID伝票18としてある。各シートの一側には綴じ込み用の孔19を有し、最上面の送り票11を除く各伝票に切り取りミシン穴19aを設けている。なお、添付とは、受領書16の裏面に薄形ID要素17を仮止め、挟み込み、点付け状の粘着止めなど軽度に付着させた状態をいう。また、図示例では帳票6枚重ねで宅配業務用伝票10を構成させたが、ID伝票18に書き込みできる情報量が多いため、後述のように各通過点で情報を読み取り・書き込むことにより例えば送り票11、発送者控え12及び受領書16、を除く用紙（帳票）を省略して個々の荷物に対する伝票構成枚数の削減を可能にする。

【0014】図2は、取扱店用情報記録装置の斜視図である。この情報記録装置20は、機体の上面にはキーボード21、タッチパネル機能を備えた液晶ディスプレー22、情報記録済みの宅配業務用伝票10の排出口23並びにレシート25の発行口24を有し、機体前面にはICカード用スロット26、後記する荷札IDカード用のスロット27を有している。この情報記録装置（端末機）20は、ICカード読み取り／書き込み；伝票発行（2枚複写）；レシート（ジャーナル）印字；発送者（依頼主）、届け先の住所、氏名又は名称の表示、スクロール；料金計算、表示；レジ（売上登録、釣り銭管理、集計）；プリペイド、ポイント付加；データ送受信；送付依頼あれば営業店への自動発信などの機能をもっている。情報入力に際しては、予め候補が決まっている項目の入力に対しては、候補をディスプレー22上に表示し操作者の画面押圧による指示によって所定内容が入力されるようにして操作の簡便化が図られている。必要な項目の入力が全て完了すると、発送者、届け先等がID伝票に記録される。

【0015】各取扱い店からの荷物35は最寄り地域の集配店の仕分け作業場30に運ばれ、自動仕分けまたは手動仕分けコンベヤによって行き先別に仕分けられる。集配店には、仕分け搬送する搬送路31と、この搬送路31に沿って適宜位置に複数配置され、搬送されるID伝票18の記録情報を読み取る非接触式の記録情報読取手段36及びこれら非接触式の記録情報読取手段36からの出力を処理する処理装置（制御部）38が設置されている（図3）。搬送路31の各仕分けポイント32

は、ダイバーダ、ランニングスクリーパ、スライドシュ式などの仕分け装置が設けられている。仕分けられた荷物35はそれぞれの分岐シート33、33に送られる。処理装置38は、マイクロプロセッサを含んで構成された装置で、搬送路35を搬送される荷物毎に記録情報を処理し個々の送り先情報に応じて搬送路の分岐手段を制御して該荷物を所定の分岐路へと搬送する機能を有していて自動仕分けを可能にする。発着ターミナル及び着集配店においても、前記と同様自動仕分けされる。

【0016】図4に管理システムの概略を示す。図示のように、発側集配店には集配店用管理端末（コンピュータ）45、配送ターミナルにはターミナル用端末46が、また着側集配店には集配店管理端末47が設置され、それぞれが遠隔するホスト管理コンピュータ50に通信回線を介して接続されている。集配店用管理端末45、47には、必要に応じて記録読み取り装置（ID発行機）やハンディリーダ40、ID仕分けコントローラ43、ID出荷／配送結果管理コントローラ44が接続されている。また、ターミナル用端末46には、必要に応じて、入荷IDリーダ41や出荷確認入荷IDリーダ42が接続されている。

【0017】上記ID伝票導入の伝票10を用いた宅配業務の手順を説明する。

00：発送者が荷物を取扱い店まで持ち込む。  
01：取扱い店での処理（発送者がID伝票に必要な情報を手記入する。宅配料金計算を行い、代金を領収する。）

02：集荷作業（各取扱い店からの荷物を発側集配店へ運ぶ）

03：発側集配店での処理（オペレータが管理用コンピュータに伝票情報を手入力する。荷物情報をID情報記録装置によってID伝票に書き込む。集計に必要な情報を吸い上げ記入ミス、料金等のチェックをする。）

ID自動仕分けコンベヤがあるときは、自動仕分けコンベヤに投入し仕分けを行い、ID情報により自動的に通過チェックし、同時に集配店通過時間をID伝票に書き込む。

ID自動仕分けコンベヤがないときは、ID簡易仕分けでミスなく簡単に仕分けしたのち、ID情報をハンディ読み取り機で読み取り通過チェックすると同時に集配店通過時間をID伝票に書き込む。

上記によりID伝票に書き込こんだのち、仕分けされた荷物を手作業で行き先別のかご台車（図示省略）へ積み込む。荷物を積んだ行き先別かご台車をトラックに荷積みする。）

04：発ターミナルでの処理（発ターミナルに到着したトラックからかご台車を取り出し人手にてコンベヤに投入する。コンベヤ上の荷物はID伝票の情報により行き先ごとに仕分けられる。コンベヤ上で自動的に通過チェックを行い、ID伝票に発ターミナル通過時間を書き込む。）

荷物情報を管理用端末コンピュータに自動転送する。本社ホストコンピュータと接続されている管理用端末コンピュータでは情報の蓄積・管理を行う：荷物サイズ、通過日時、行き先の管理、運行計画立案、トレンドの把握などを行う。

行き先ごとに仕分けされた荷物をかご台車に荷積みしトラックで発送する。）

05：着ターミナルでの処理（上記04を経て発ターミナルに到着したトラックからかご台車を取り出し、人手にてコンベヤに投入する。コンベヤ上の荷物はID伝票に着ターミナル通過時間を書き込む。荷物情報を管理用コンピュータに自動転送する。コンベヤ上の荷物をID伝票に着ターミナル通過時間を書き込む。荷物情報を管理用コンピュータに自動転送する。）

a：管理用端末コンピュータでは、情報の蓄積・管理を行う：荷物サイズ、荷物通過日時、行き先の管理、運行計画立案、トレンドの把握などを行う。

b：仕分けされた荷物をかご台車に荷積みしトラックで発送する。）

06：着集配店での処理（上記05bによって輸送された荷物を次のように仕分ける。

ID自動仕分けコンベヤがあるときは、自動仕分けコンベヤに投入して仕分けID情報をにより自動的に通過チェックを行い、同時に集配店通過時間をID伝票に書き込む。

ID自動仕分けコンベヤがないときは、ID簡易仕分けでミスなく簡単に仕分けを行い、ID情報をハンディ読み取り機で読み取り通過チェックすると同時に集配店通過時間をID伝票に書き込む。

上記のようにID伝票に書き込んだ後、本社ホストコンピュータと接続されている管理用コンピュータでは情報の蓄積・管理（荷物サイズ、荷物通過日時、行き先などの管理）を行う一方、配達ドライバーがID情報をにより配送順にトラックに荷積みし配達する。）

07：荷主宅（届け先）で受領書に受け取り印をもらう。

【0018】次に、荷札IDカード及び搬送ケースを使用する場合について説明する。荷札IDカード62は、荷物の伝票番号、発・着店コード番号、品名、発送者、届け先等を含む宅配業務情報を記録する。宅配業務用荷物を収容する搬送ケース60の側面には、上記届け先等を含む宅配業務情報を記録した荷札IDカード62の装着部61を備えている（図5、図6）。この場合の宅配業務用設備は、取扱い店等の発送荷物の受託場所に用意され荷札IDカード62に情報を記録する情報記録装置70、受託された荷物を収容するとともに前記荷札IDカード62を一定位置に保持するための装着部61付きの搬送ケース60と、及びこのような荷物65が収集され仕分けされる集配所に設備される分岐部を含む搬送路81と、この搬送路81に沿って側方に配置された非

接触記録情報読取手段86とよりなる(図8)。

【0019】本発明は、配達依頼から配達完了までの間、一貫してこの荷物を収容するための形状が規格化された搬送ケース60と、この搬送ケース61の一定部位に固定される荷札IDカード62、そして荷札IDカード62の情報を書き換える手段と非接触で読取る手段を必要とする。

【0020】まず、搬送ケース60について説明する。搬送ケース60は、配達業務の規模に応じて予め必要数用意される。図7、図8に示すように直方体の箱形状でそのなかに荷物を収容するように構成されていて、例えば合成樹脂で作られる。この直方体形状の搬送ケース60の長手方向側面の同一所定位置、例えば中心位置にて底面より高さh また端面からの距離d の部位には、所定の板状荷札IDカード(後に詳述)を簡易・確実に収容固定するとともに離脱も容易な装着部61が設けられている。

【0021】この搬送ケース60を繰り返して使用するためには、配達完了時に回収し持ち帰ることが必要であるから、折り畳み式にして荷物非収容時には全体が平板状に変形する構成とすると好適である。そのような構造は、オリコンとして既に各種の提案がされており、適宜採用することができる。この搬送ケース60は、例えば幅40cm×長さ50cm×高さ30cmを基準として段階的のサイズのものが用意される。一般的な荷物であれば大部分のものが収容可能である。ケース上部は開口するようになっており、開口部より荷物65を収容したのち上部蓋部67を閉じ固定する。上記搬送ケース60に収容するには不適な小型の荷物に対応するため、各辺の長さが上述した搬送ケース60の内側寸法の1/2、1/3等の整数分割した長さの適宜大きさの直方体状の補助容器を用意し、これら補助容器を複数組み合わせて前記搬送ケース60内に収容し、搬送ケース60を満たすように荷作りするようにして比較的小さな荷物も搬送ケース60に画一的に収容するようにしてよい。

【0022】記録媒体の装着部61は、荷札IDカード60を確実に保持すると同時に回収のため容易に取りはずせることが望ましい。実施例では、荷札IDカードを収容する透明ビニール製の一端が開口した袋体を、上述位置に貼設することにより実現している。この装着部61は、既述したように搬送ケース60の長手方向側面の所定位置例えは底面よりh の高さで端面よりd の位置に設けられている。

【0023】荷札IDカードは、一般的なバーコードによる情報より多くの情報が記録可能で、かつこの記録された情報を離れた位置から非接触で読取ることが可能なものを用いる。荷札IDカードは、搬送ケース60の前記装着部61に収容可能なように、また不要に突出しないように薄板形状をしている。荷札IDカード62としては、電磁結合方式のもの、電磁誘導方式のもの、マイ

クロ波方式のもの等がひろく知られており、これらのうちから適宜選択すればよい。なお、ビーム光を利用する荷札IDカードも性能・価格面で実用化可能となりつつある。このような非接触で記録更新が可能な荷札IDカード62を使うと、複数箇所で記録の書き換えが可能となるため、例えば取扱店にて所定情報を記録して発行された後に、ターミナルで受け入れた旨の記録を追加したり、仕分け完了を追加記録したりして有効に活用することができる。荷札IDカードの記録情報は、ハンディリーダ40(図4)にても読み取り可能で、配達車運転者が携帯して検品時に用いることができる。

【0024】それぞれの荷物依頼場所(取扱店、集配店)には上記荷札IDカード62に適合した情報記録装置70が備えられる。この情報記録装置70は、プリンタ部を備えており貼付紙片63(従来と同じ伝票でよい)に必要事項を印字する印字機能も有しており、荷札IDカードに、引受荷物に関する必要情報を記録する際に同時に貼付紙片(貼付用伝票)63の必要な欄に所定内容を印字するようになっていて、非接触式記録媒体である荷札IDカードの情報を読み取り利用できない集配店が混在しても必要な情報を目視により確認できるように配慮されている。なお、66は荷物に貼付するための副伝票で、貼付紙片63と同時に発行される。

【0025】図8に、各荷物の収集仕分け場所である集配所の一例を模式図で示す。図の集配所には、それぞれの宛先情報を記録した非接触式の情報記録媒体である荷札IDカードが前記装着部に収容固定された搬送ケース60が集荷され配達先に応じて仕分けされる。この集配所には、仕分けのため搬送ケース60を搬送する搬送路81と、この搬送路81に沿って適宜位置に複数配置され、搬送される荷札IDカード62の記録情報を読み取る非接触式の記録情報読取手段86及びこれら非接触式の記録情報読取手段からの出力を処理する処理装置88が設置されている。処理装置88は、マイクロプロセッサを含んで構成された装置で、搬送路81を搬送される荷物毎に記録情報を処理し個々の送り先情報に応じて搬送路81の分岐手段を制御して該荷物を所定の分岐路83へと搬送する機能を有していて自動仕分けを可能にする。

【0026】図4と同様に、集配店には集配店用管理端末(コンピュータ)45、配達ターミナルにはターミナル用端末46が、また配達店には配達店管理端末47が設置され、それらが遠隔するホスト管理コンピュータ50に通信回線を介して接続されている。集配店用管理端末45、47には、必要に応じて記録読取装置(ID発行機)やハンディリーダ、ID仕分け制御部、ID出荷/配達結果管理コントローラが接続されている。また、ターミナル用端末46には、必要に応じて、入荷IDリーダ41や出荷確認入荷IDリーダ42が接続されている。

【0027】以下、実施例の宅配業務用設備の作用について各場所毎に説明する。各荷物発送依頼を受ける受任場所（取扱店、集配所）では、荷物の発送依頼を受けると、先ず依頼内容に応じた情報を荷札IDカード62に記録するとともに、従来設備との互換性を保つための貼付用紙片（伝票）63を作成する。すなわち、情報記録装置70に荷札IDカード62をセットし、装置を操作して必要な情報を入力する。情報入力に際しては、予め候補が決まっている項目の入力に対しては、候補をタッチパネル機能を備えた画面71上に表示し操作者の画面押圧による指示によって所定内容が入力されるようにして操作の簡便化が図られている（図5）。必要な項目の入力が全て完了すると、依頼人、届け先住所、荷受人、荷物品名、受任識別コード等が荷札IDカード62に記録されると共に、このうち所定の情報が貼付用紙片63の所定欄に印字され発行される（伝票自動発行）。

【0028】次いで、作業者は搬送ケース60の装着部61に発行された荷札IDカード62を装着するとともに対応する荷物を搬送ケース60に収容し封をする。また、上記貼付用紙片63を搬送ケース60の上面等、見易い部位に貼付する。このようにして準備された荷物（搬送ケース60）は集荷を待つ。荷物集荷作業担当者は、定刻に複数の取扱店を順に廻り荷物を収集車に積載する。このとき、荷物受取りの確認に前記荷札IDカード62に適合したハンディリーダを携帯し、各搬送ケース60の荷札IDカードから記録情報を非接触で読み取るようすれば、検品作業を簡易化することができる。

【0029】このようにして、多数の収集車により一か所の集荷側大規模集配店あるいは中継用のターミナル施設に集められた荷物群は、荷卸し時に個々の荷札IDカード62それぞれの記録情報を読み取られる。単に荷札IDカード62の記録情報読み取りを行うのみで管理装置（管理端末45、47、ターミナル端末46に入荷が掌握され、従来は必要であった検品作業や伝票チェックが不要となる。各荷物は既述したように配送先に応じた仕分けが行われる（図8参照）。この仕分けに際しても、作業者は仕分け用搬送路81に搬送ケース60をその長手方向を搬送方向に一致させて載せるだけで良く、各荷物は搬送路81に沿って移動する途中で、搬送路の主要位置に設置された非接触式記録情報読み取り手段86により、所定位置に固定されている荷札IDカード62の記録情報が読み取られ、処理部にて内容が評価されて分岐点での必要な分岐が行われ自動的に行き先毎の荷物が分岐端に集められ配達車90に積み込まれる。なお、配達車毎に積載された荷物も前記処理部で自動的に集中的に把握される。

【0030】中継ターミナルであれば配達車の積載荷物は直接あるいは飛行機等を介して他の中継ターミナルに向けて輸送される。また、配達側集配所の場合には配達車はそのまま配達作業に向かい荷物毎の指定配達先へ確

実に届けられる。なお、前記搬送ケース60と荷札IDカード62は収容した荷物の配達完了時に配達作業者により回収され資材の有効活用のため再度利用される。

【0031】積載が最終配達作業用に行われる場合であれば、前記処理部が各荷物に関する配達先等の情報をデジタル情報として掌握しているため、荷物の仕分けに際して各荷物の情報を基に配達車の配達順路に応じ配達順番まで加味した合理的な積載が可能である。このためには、図示しないが既知の荷物の一時保留機能を持った既知の搬送施設を用いればよく、保留機能を前記処理部により適切に制御することで、搬送路81に次々と導入される荷物順序とは異なる順序で搬送路分岐端に配達に適した順（先に配達すべきものほど後から積む）に荷物を搬送しこの順で積載することが可能である。

【0032】また、発送側ターミナルより着側ターミナルにまとめて輸送された場合には、各荷物は、着側ターミナルにて荷札IDカード62の情報を活用して上述したとほぼ同様の荷受け処理や仕分け処理が行われ送付先毎に配達車に積載された後、配達側の集配店へと送られ、前述同様の最終配達用の各処理を経て荷物毎の配達先へと確実に届けられる。

【0033】本発明（IDケース導入の場合）

00：発送者が荷物を取扱い店まで運ぶ。

01：発取扱い店での処理（発送者が荷物伝票10に必要事項を記入する。係員が必要な情報をID情報装置を用いて記録すると同時に荷札IDカードを発行する。荷物伝票10のうちの送り票11を荷物に貼付する一方、記録済み荷札IDカードを荷物に装着する。ID情報装置の料金精算機能にて代金領収処理を行う。）

02：集荷作業（集配店ドライバーはID情報装置から集計に必要な情報をハンディ情報ターミナルで読み取る。集荷した荷物の荷札IDカード情報をハンディ情報ターミナルで読み取り自動検品する。検品時にIDに取扱い店通過時間を書き込む。）

03：発集配店での処理（ハンディ情報ターミナルから管理用コンピュータにデータを伝送する。

本社ホストコンピュータと接続されていない、集配店での端末で情報の蓄積・管理（取扱い店情報の管理）を行う。

荷物を搬送ケースに投入封緘する。荷物入りケースを自動仕分け機能をもつコンベヤに投入する。ID情報により自動的に通過チェックを行い管理用コンピュータに自動伝送すると同時に、IDカードに集配店通過時間を書き込む。

a：ホストコンピュータと接続されている管理用コンピュータでは情報の蓄積・管理を行う（荷物サイズ、荷物通過日時、行き先などの管理）。

b：仕分け別にストアされた荷物は自動荷物積載装置によりパレット上に整列積載されトラックに自動運搬される。

04：発ターミナルでの処理（上記03bにより発ターミナルに到着したトラックから荷積みパレットを自動荷物卸ろし機で引き出しデパレタイズ装置でコンベヤに投入する。コンベヤ上の荷物はID情報により行き先ごとに仕分けられる。コンベヤ上で自動的に通過チェックを行い、IDカードに発ターミナル通過時間を書き込む。荷物情報を管理用コンピュータに自動伝送する。）

本社ホストコンピュータと接続されている管理用コンピュータでは情報の蓄積・管理を行う（荷物サイズ、荷物通過日時、行き先の管理、運行計画立案、トレンドの把握などを行う）。

仕分けされたケース（搬送ケース）を自動荷物積載装置でパレット上に整列積載しトラック内に自動運搬し発送する。

#### 05：着ターミナルでの処理

上記04により発ターミナルに到着したトラックから荷積みパレットを自動荷物降ろし機で引き出しデパレタイズ装置でコンベヤに投入する。コンベヤ上の荷物は伝票ID情報により行き先ごとに仕分けられる。コンベヤ上で自動的に通過チェックを行い、IDに着ターミナル通過時間をIDに書き込む。荷物情報を管理用コンピュータに自動伝送する。

本社ホストコンピュータと接続されている管理用コンピュータでは情報の蓄積・管理を行う（荷物サイズ、荷物通過日時、行き先の管理、運行計画立案、トレンドの把握などを行う）。

仕分けされたケースを自動荷物積載装置でパレット上に整列積載しトラック内に自動運搬し発送する。

#### 06：着集配店での処理

上記05により運ばれた荷物入りケースを自動仕分け機能を持つコンベヤに投入する。ID情報により自動的に通過チェックを行い管理用コンピュータに自動伝送すると同時にIDカードに集配店通過時間を書き込む。

本社ホストコンピュータと接続されている管理用コンピュータでは情報の蓄積・管理を行う（荷物サイズ、荷物通過日時、行き先などの管理）

ドライバーがケースから荷物を取り出し、配達ドライバーがID情報により配達順にトラックに荷積みし配達する。

07：荷主宅（届け先）で受領書16に受け取り印をもって荷札IDカードを回収する。

【0034】以上のように荷札IDカード及び搬送ケースを宅配業務用設備の中に取り込むことで、宅配業務に伴う多大な人手を費やしていた作業の多くが自動化でき、作業者の負担軽減と配達業務の高信頼化に確実に寄与する。すなわち、規格化された搬送ケース60を採用したことで、集荷側集配店においては荷物の梱包等が簡易化される。なお、再利用することで副次的に省資源化にも寄与する。また、搬送ケース60の採用は、上述した荷札IDカード62、搬送路に付帯する記録読取手段

86及び処理装置の使用とあいまって、集配設備における荷受け時の検品や仕分け作業を自動化することができる。荷札IDカード62を採用していることから、配達先情報の一元管理が可能となり積載順を配達順にあわせた適切なものとし配達作業効率を高めることも可能である。

#### 【0035】

【発明の効果】本発明は、宅配等の輸送配達業務においてID伝票または荷札IDカードを用いたので、従来のバーコード方式に比べ情報量に大差がある。ICのような接触式とことなり情報の書き込み／読み取りを非接触式に行えるので、操作が容易且つ迅速であるほか、個々の荷物に対する伝票構成枚数の削減を可能にする。バーコードの場合はコードを読んでコンピュータに頼っているが、IDの場合は、非接触で自動読み取りができるため、コンピュータを介さずに行き先表示できる。また、書き込み可能なために荷物通過状況のあらゆる情報を書き込むことで、荷物個々の信頼性向上の情報を荷物に貼付したID伝票または荷札IDカードに保持させることができ、信頼性向上等の仕組みは、大がかりなネットワークを使わずに個別の端末で処理できる。

【0036】従来ターミナル、集配店などで作業担当者が経験的に荷物の通過、運行状況を予想していたものを、各通過ポイントの記録情報読み取り手段によって荷物内容と届け先、荷物の通過、運行状況等をチェックし、表示できるため、事故の原因を突き止め易い。また、処理装置が荷物毎の記録情報に基づいて搬送路の分岐手段を制御して、各荷物を所定の分岐先に搬送する自動仕分けが可能となる。更に、情報記録装置が荷物に対応した所定情報を荷札IDカードに記録する際に、同時に荷物に貼付するための紙片にも所定情報を印刷発行するので、この貼付用紙片を併用することで従来の配達店等も混在した状態でも支障なく運用できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の宅配業務用荷物伝票の各シートをずらして示した斜視図である。

【図2】図1の伝票を使用する取扱店用端末機の斜視図である。

【図3】本発明に係る集配店内の仕分け設備の一例を示す平面図である。

【図4】各集配店、ターミナルにおける管理端末機とホストコンピュータとの接続を示す概略配置図である。

【図5】搬送ケースの斜視図である。

【図6】荷札IDカードを装着した搬送ケースの斜視図である。

【図7】本発明に係る情報記録装置の一例を示す斜視図である。

【図8】本発明に係るターミナル設備の一例を示す概略外観図である。

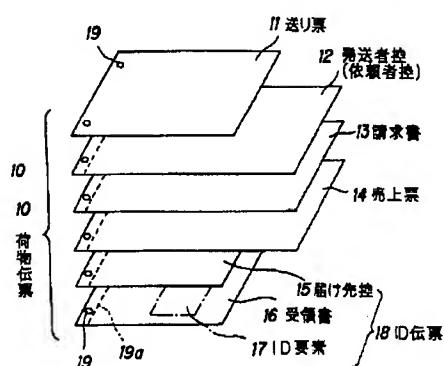
【図9】宅配業務の概略を説明するブロック図である。

## 【符号の説明】

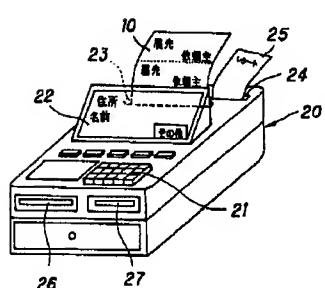
10 輸送配達用荷物伝票  
16 受領書  
17 ID要素  
18 ID伝票  
20、70 情報記録装置  
30 仕分け設備  
31、81 搬送路  
33、83 分岐路

35、65 荷物  
36、86 記録情報読取手段  
38、88 処理装置（制御部）  
46 ターミナル端末  
47 集配店管理端末  
50 ホストコンピュータ  
60 搬送ケース  
61 装着部  
62 荷札IDカード

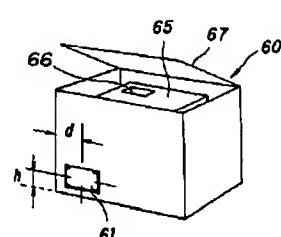
【図1】



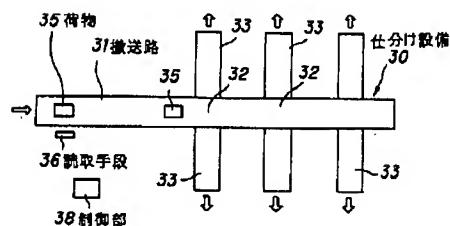
【図2】



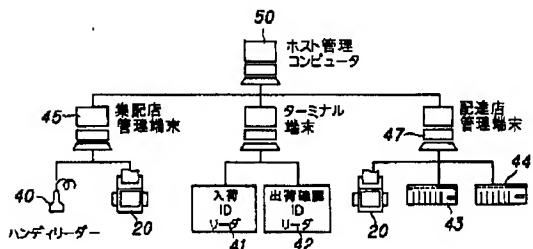
【図5】



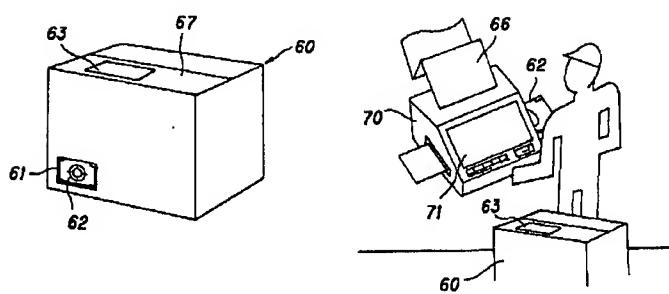
【図3】



【図4】

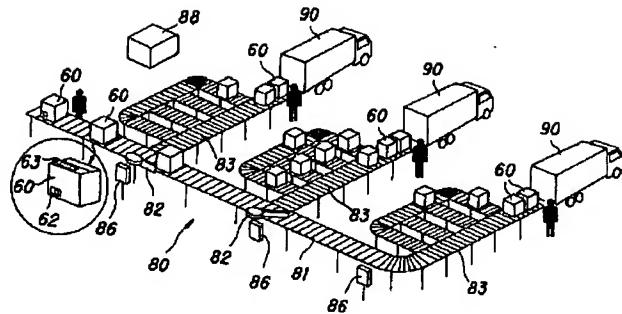


【図6】

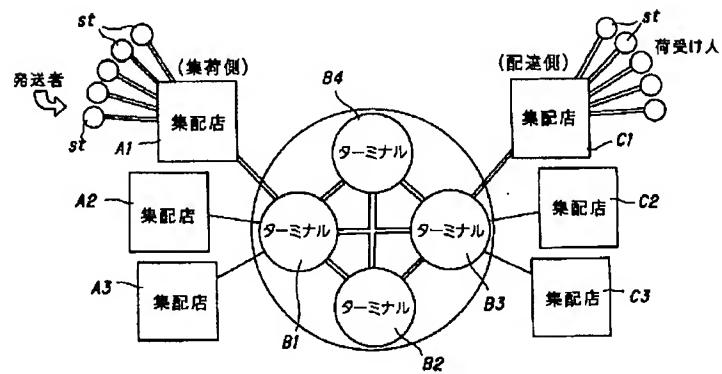


【図7】

【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 星谷 孝幸  
 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 才  
 ムロン株式会社内